Univesité abdelmaliK Essaadi

FST Tanger- Département de physique

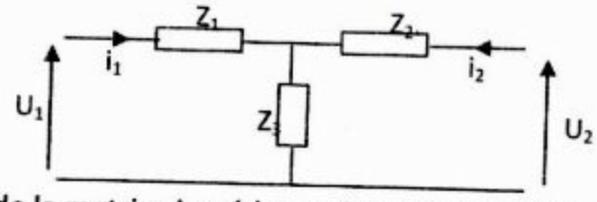
10/11

Côntrole Continu N°1

Module P111- Parcours :MIPC- **Gr I-2 et I-4**

Quadripoles :

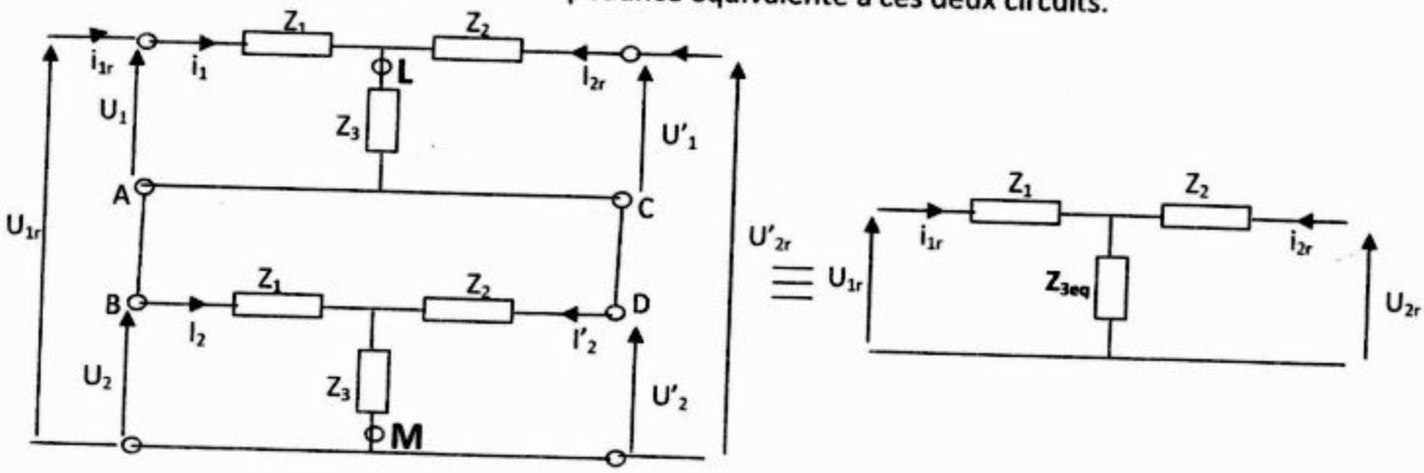
On monte trois impédances selon la figure suivante :



1) Donner l'expression de la matrice impédance de ce circuit défini par $\begin{pmatrix} Z_{11} & Z_{12} \\ Z_{21} & Z_{22} \end{pmatrix}$

a) On branche, à présent, en serie (A est relié à B et C à D –voir figure ci-dessous) deux quadripôles identiques au premier, donner l'expression de l'impédance équivalente Zeq entre les points L et M enutilisant la règle d'association des impédances).

b) déduire la nouvelle matrice impédance équivalente à ces deux circuits.

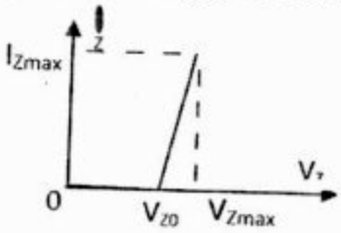


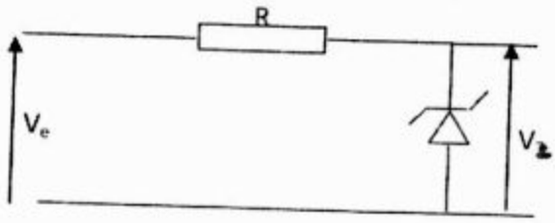
Diode Zener :

La caractéristique suivante est celle d'une diode Zener insérée dans le circuit ci-dessous :

Caracteristique

1) En se basant sur cette déterminer l'intervalle et le schema electrique dans lequel la diode Zener :
   a) est bloquée
   b) est passante V_{Z0}=8V ; V_{Zmax}=8.5V et I_{Zmax}=50mA
2) Si Dz est parfaite comparer V_{Zmax} et V_{Z0} .Donner alors l'expression de la résistance de protection R (I_Z ne doit pas dépasser I_{Zmax} :limite de conduction I_Z= I_{Zma})





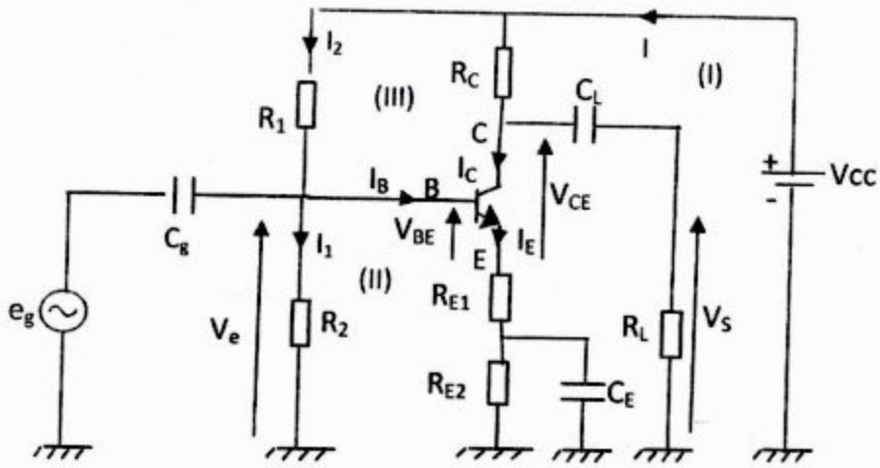
ETUSUP .com

Transistor bipolaire : A-Régime statique :

On monte en émetteur commun un transistor NPN dans le circuit présenté sur la figure1

•On suppose que : les valeurs des impédances des condensateurs sont très supérieures à celles de toutes les résistances du circuit

- $I_E = I_C$, V_{CE}=12V
- $R_E = R_{E1} + R_{E2} = R_C = 4k\Omega$



1) Donner le schéma équivalent au montage.
2) Dans ce cas, appliquer le théorème de THEVENIN et montrer que ce circuit est équivalent à un autre qui fonctionne avec deux sources de tension continue et en éliminant le pont diviseur de tension (R_1, R_2).
3) Tracer la droite de charge sur la fig- 2 qui présente les caractéristiques de ce transistor
4) Déterminer les coordonnées du point de repos sachant que la droite de charge coupe l'axe Ic en un point A, V_{CE} en un point B et le point de repos vérifie PA=AB/3.

B-Régime dynamique :

1) Donner le schéma équivalent du montage aux basses fréquences petits signaux. On suppose qu'aux fréquences considérées, les valeurs des impédances des condensateurs sont très inférieures à celles de toutes les résistances du circuit.

2) On suppose que le condensateur de capacité C_E est relié entre l'émetteur et la masse.

a) Déterminer V_s en fonction de V_{CE} puis V_s en fonction de I_B

b) Donner les expressions des amplifications Ai=Is/Ie, Av=Vs/Ve, ainsi que les résistances d'entrée Ze et de sortie Zs de l'étage.

ETUSUP .com

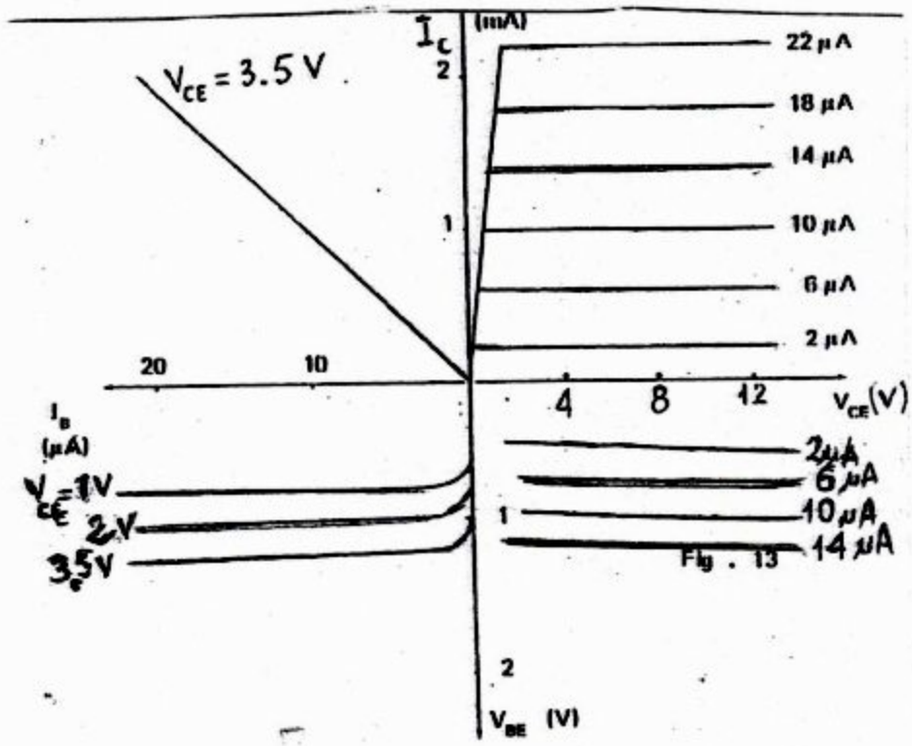


Fig. 13

Nom : [redacted]

Prénom : [redacted]

Groupe : [redacted]

E-mail : [redacted]

ETUSUP .com

ETUSUP.com

Programmation
Cours
Informatique
Optique
Chimie
Algébre
Corrigés
Mathématiques
Travaux Pratiques
Electricité
Physique
Résumés
Analyse
Diapo
Exercices
Livres
Contrôles Continus
Langues
MTU
Mécanique
Thermodynamique
Divers
Multimedia
Economie
Travaux Dirigés
Droit
Chimie Organique

et encore plus..